

**PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK DI UPTD ANEKA USAHA TERNAK  
DINAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN  
KABUPATEN SRAGEN**

**TUGAS AKHIR**

**Sebagai Persyaratan Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Peternakan  
Program Diploma III Fakultas Pertanian  
Universitas Sebelas Maret Surakarta**



Oleh :

**Soesilo Setyaning Arum  
H 3406025**

**PROGRAM DIPLOMA III AGRIBISNIS PETERNAKAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2009**

**PENGOLAHAN LIMBAH TERNAK DI UPTD ANEKA USAHA TERNAK  
DINAS PETERNAKAN DAN PERIKANAN  
KABUPATEN SRAGEN**

**TUGAS AKHIR**

Disusun oleh :

**Soesilo Setyaning Arum  
H 3406025**

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal : 11 Juni 2009

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan tim penguji

Penguji I

Penguji II

**Ir. Lutojo, MP**  
**NIP. 131 694 834**

**Ir. YBP Subagyo, MS**  
**NIP. 130 788 798**

Surakarta, Juni 2009  
Universitas Sebelas Maret  
Fakultas Pertanian  
Dekan

**Prof. Dr. Ir. H. Suntoro, MS**  
**NIP. 131 124 609**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini, dengan judul “Pengolahan Limbah Ternak di UPTD Aneka Usaha Ternak Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Sragen”. Tugas Akhir ini merupakan laporan dari hasil magang di Peternakan UPTD AUT yang disusun sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Ahli Madya Diploma III Fakultas Pertanian jurusan Agribisnis Peternakan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam Tugas Akhir ini tidak lepas akan adanya bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ketua Program D III Agribisnis Fakultas Pertanian.
3. Ketua Program Studi D III Agribisnis Minat Peternakan Fakultas Pertanian.
4. Bapak Ir. Eka Handayanta, MP selaku Pembimbing Akademik.
5. Bapak Ir. Lutojo, MP selaku Dosen Pembimbing Magang.
6. Bapak Ir. YBP Subagyo, MS selaku Dosen Penguji Magang.
7. Keluarga besar UPTD Aneka Usaha Ternak yang telah memberikan pengarahannya selama kegiatan magang.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moril, materi dan doa setiap saat.
9. Teman-teman D III Agribisnis Peternakan 2006 yang selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan Tugas Akhir ini. Dan pada akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis khususnya, dan bagi pembaca pada umumnya.

Surakarta, Juni 2009

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Magang Perusahaan .....	3
a. Tujuan Umum .....	3
b. Tujuan Khusus .....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Manajemen Pemeliharaan .....	4
1. Manajemen Bibit .....	4
2. Manajemen Pakan .....	5
3. Manajemen Perkandangan .....	7
4. Penanganan Kesehatan Ternak.....	8
B. Manajemen Limbah.....	9
1. Penanganan Limbah Padat .....	9
2. Penanganan Limbah Cair .....	11
 BAB III METODE PELAKSANAAN	
A. Waktu dan Tempat Magang .....	12
B. Materi Magang Perusahaan.....	12
C. Teknik Pengumpulan Data .....	12
D. Data yang Diambil .....	13

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Umum Perusahaan .....	15
1. Sejarah Berdirinya UPTD Aneka Usaha Ternak .....	15
2. Kondisi Lokasi UPTD Aneka Usaha Ternak .....	16
3. Struktur Organisasi .....	20
B. Manajemen Pemeliharaan Bibit Sapi Potong.....	22
1. Manajemen Bibit.....	22
2. Manajemen Pakan dan Minum .....	23
3. Manajemen Perkandangan .....	26
4. Penanganan Kesehatan Ternak .....	27
C. Pengolahan Limbah Ternak.....	29
1. Pengolahan Limbah Padat.....	30
2. Pengolahan Limbah Cair.....	42

#### BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan .....	45
B. Saran.....	45

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komposisi Yang Terkandung Dalam Materi Feed .....	25
Tabel 2. Hasil Analisis Pupuk Organik di UPTD AUT .....	38

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Denah Lokasi Peternakan UPTD AUT.....	17
Gambar 2. Lay Out UPTD AUT.....	19
Gambar 3. Bagan Struktur Organisasi UPTD Aneka Usaha Ternak.....	20
Gambar 4. Dampak Umum Manajemen Limbah Ternak.....	30
Gambar 5. Tempat Penampungan Feses.....	33
Gambar 6. Skema Pembuatan Pupuk Organik Padat di UPTD AUT.....	34
Gambar 7. Lapisan Pembuatan Pupuk Organik.....	34
Gambar 8. Tempat Pembalikan Feses.....	35
Gambar 9. Pupuk Kompos Jadi.....	36
Gambar 10. Proses Penggilingan.....	37
Gambar 11. Mesin Pencetak Bentuk Pelet.....	39
Gambar 12. Pupuk Organik Padat “SUBUR ALAMI” kemasan 5 kg.....	40
Gambar 13. Pupuk Organik Padat “SUBUR ALAMI” kemasan 40 kg.....	41
Gambar 14. Pupuk Organik Padat “SUBUR ALAMI” kemasan 50 kg.....	41
Gambar 15. Skema Pembuatan Pupuk Organik Cair di UPTD AUT .....	43

## ABSTRAK

Kegiatan Magang ini dilakukan pada bulan Pebruari sampai Maret 2009 dengan judul Pengolahan Limbah Ternak di UPTD Aneka Usaha Ternak Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Sragen.

Pemilihan judul magang dipilih karena penulis ingin mengetahui bagaimana mengolah limbah dari usaha peternakan sapi potong menjadi pupuk padat dan pupuk cair dengan cara-cara pengolahan tertentu. Dengan dilakukan pengolahan limbah ini maka limbah dapat digunakan sebagai pupuk kompos dan pupuk cair yang berkualitas baik. Misal dengan menambahkan starter yang berupa stardek dan abu untuk pupuk kompos dan untuk pupuk cair dengan penambahan empon-empon dan tetes.

Hasil dari magang yang dilakukan di peternakan sapi potong UPTD Aneka Usaha Ternak (AUT) adalah sapi bakalan yang didatangkan langsung dari Australia sebanyak 50 ekor. UPTD Aneka Usaha Ternak mengusahakan peternakan dibidang pembibitan (*breeding*). Jenis sapi yang dipelihara di UPTD AUT meliputi Peranakan Ongole, sapi Brangus dan sapi Brahman. Jenis sapi yang paling banyak di UPTD AUT adalah sapi PO. Pakan yang digunakan oleh peternakan ini adalah hijauan segar, jerami dan konsentrat. Kandang yang digunakan adalah sistem *head to head*. Limbah di peternakan ini diolah menjadi kompos dengan proses pengolahan antara lain : Pengumpulan limbah dengan mengumpulkan feses didalam kandang, Pengangkutan limbah ketempat pengumpulan, Pencampuran dengan menggunakan starter stardek, serbuk gergaji, kalsit dan abu sekam, Pembalikan setelah dilakukan pencampuran dan melakukan pemenenan hasil pengolahan. Limbah cair diolah dengan pencampuran empon-empon dan tetes yang telah dihaluskan.



## SUMMARY

To the effect of this apprentice activity is to increase college student science hit relationship among cognitive with its implement at job the world and factor that regards it so cans be stock divide afters college student fall at society and gets skill and job experience in ranch effort area in particular breeding waste processing at on duty UPDT'S Ranch and fishery Various breeding Effort.

Various UPTD Aneka Usaha Ternak to labour ranch at breeding. Maintained cow type at UPTD AUT covers Ongole's cross-bred, Brahman's Muzzle and cow cow. All the much cow type at UPTD AUT Adalan PO's cow.

Feses's the settlement of disposal to compost makings is done with severally step which is collecting, transportation, mixing, inversion, cropping and marketing.

Stage in that compost makings for example :

1. Placing feses's organic matter 25 – 50 cm on streaked lowermost.
2. On feses's settle (2nd coat) given by sawdust and is added at its settle again chaff and calcite ash.
3. Water waters that hillock at sufficiently, until humidity reaches  $\pm 60\%$  (or if that media is gripped not until sticking out water and if hank is taken down can't own bloom). This water humidity functioning to push optimal ala microorganism activity.
4. After becomes hillock, combed by hoe so ala mixes that material homogeneous (rolled out) and made by minimal hillock as high as 1,5 and hushed 1 weeks. Temperature for the moment reaches  $70^{\circ}\text{C}$ .

Urine the settlement of disposal for makings to manure moltens is with mix material already being grounded as alpina galanga, turmeric, ireng's meeting, ginger, kencur, butrawali, and drop. After been mixed, then is screened then packing and marketing process. Tool 1 is utilized as drum of size plastic 100 liters, churn wood and ram tool.

Steps in organic fertiliser makings moltens for example :

1. Keeping all urine one every morning then is inserted deep plastic drum.

2. Supplemental ones as alpina galanga, turmeric, ireng's meeting, ginger, kencur, putrawali each as much 2 kg ditumbuk until fine then is inserted deep plastic drums.
3. Drop as much 5 liter are inserted in plastic drum.
4. Urine ferment is idled up to 14 days and is swirled each 3 days.
5. Plastic drum to be closed meeting.
6. After 14 days done by penyaringandan urine ferment ready to been utilized.

Supplemental as alpina galanga, turmeric, ireng's meeting, ginger, kencur, putrawali is utilized to deodorize urine and gives in disfavour with taste plant pest. Meanwhile drop for urine ferment and enriches microbe that is at in earth because drop contains bacteria *Sacharomyces cereviceae* .

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Dalam era globalisasi sekarang ini setiap perusahaan atau organisasi harus mempunyai kebijakan atau strategi untuk dapat memajukan usaha tersebut. Perusahaan agribisnis sangat berpotensi dalam masa sekarang ini, perusahaan agribisnis dapat melibatkan sektor pertanian dalam arti luas termasuk didalamnya peternakan dan perikanan. Untuk jelasnya perusahaan agribisnis adalah perusahaan yang kegiatannya bersifat komersil dan selalu melibatkan sektor pertanian dalam arti luas, dengan tujuan untuk meraih keuntungan yang ekonomis. Populasi ternak di Indonesia setiap tahun terus bertambah sejalan dengan meningkatnya permintaan produk-produk hewani, seperti daging, susu, dan telur. Untuk mencukupi hal tersebut, usaha sektor peternakan perlu peningkatan yang efisien guna memenuhi kebutuhan masyarakat.

Pemilihan bibit ternak dari segi usaha peternakan sapi potong mempunyai arti penting dalam mendukung keberhasilan usaha. Sedangkan dari segi pemeliharaan sendiri, tujuan ternak sapi potong dikenal yaitu usaha pemeliharaan sapi potong bibit yang bertujuan untuk pengembangbiakan sapi potong dan keuntungan yang diharapkan adalah hasil keturunannya.

Meningkatnya usaha peternakan sapi potong akan meningkatkan pula limbah peternakan yang dihasilkan. Limbah dari usaha peternakan sapi potong sangat potensial sebagai sumber daya dan juga pencemaran lingkungan. Penanganan limbah yang baik, akan dapat menghilangkan pencemaran lingkungan dan polusi. Terdapat dua macam limbah pada sapi yang berupa feses dan urine. Feses dan urine, keduanya dapat digunakan untuk pupuk, feses untuk pupuk padat sedangkan urine untuk pupuk cair.

Teknik pengomposan merupakan salah satu alternatif yang dapat menanggulangi limbah feses sapi potong. Dengan cara ini, biaya operasional relatif lebih murah, tidak menimbulkan pencemaran lingkungan dan juga

dapat memperkaya unsur hara pupuk organik yang dihasilkan dari pengolahan limbah peternakan tersebut. Sesuai dengan pernyataan Sarwono dan Arianto (2004) bahwa limbah padat sapi dapat diolah menjadi pupuk kandang atau kompos yang saat ini memiliki nilai komersil yang sangat baik untuk tanaman pangan, hortikultura, dan perkebunan. Pengolahan limbah kandang padat yang efektif dapat menggunakan *fine compost stardeck* atau metode konvensional.

Dalam situasi krisis moneter sekarang ini, banyak orang beralih ke usaha agribisnis karena bidang ini masih kebal krisis. Dengan berkembangnya bidang pertanian, berarti semua sarana yang berhubungan dengan pertanian akan meningkat kebutuhannya, termasuk pupuk. Namun, kebutuhan pupuk yang meningkat tidak diimbangi dengan ketersediaan pupuk yang mencukupi, bahkan harga pupuk kimia (pupuk anorganik) melambung tinggi. Selama ini petani cenderung bergantung pada pupuk anorganik untuk mendukung usaha taninya. Ketergantungan ini disebabkan dengan karakteristik pupuk anorganik, antara lain kandungan unsur hara yang relatif tinggi dan penggunaannya relatif praktis.

Peluang penggunaan pupuk organik dimasa yang akan datang semakin besar. Hal ini disebabkan antara lain semakin mahalnya pupuk kimia akibat pencabutan subsidi pupuk kimia oleh pemerintah, semakin menurunnya tingkat kesuburan tanah, semakin tingginya kesadaran masyarakat akan bahaya pupuk kimia terhadap kesehatan manusia, dan adanya trend pertanian organik. Pupuk organik dapat dikatakan tidak memiliki dampak negatif terhadap lingkungan dan manusia sehingga aman dipakai.

Pemakaian pupuk organik di lapangan saat ini didominasi oleh pupuk organik padat. Penyebab utama pemakaian pupuk organik bentuk padat lebih banyak dibanding bentuk cair adalah ketersediaannya yang lebih banyak dan pengaplikasiannya lebih praktis karena tidak memerlukan alat khusus seperti *sprayer*.

## **B. Tujuan Magang**

1. Tujuan Umum, antara lain :
  - a. Meningkatkan wawasan mahasiswa tentang berbagai kegiatan agribisnis peternakan.
  - b. Meningkatkan pengetahuan mahasiswa mengenai hubungan antara teori dengan penerapannya di dunia kerja (lapangan) serta faktor-faktor yang mempengaruhinya sehingga dapat menjadi bekal bagi mahasiswa setelah terjun di masyarakat.
  - c. Meningkatkan ketrampilan dan pengalaman kerja dibidang agribisnis peternakan.
  - d. Memperoleh pengalaman yang berharga dengan menggali ilmu pengetahuan melalui kegiatan-kegiatan di lapangan kerja dibidang peternakan secara luas.
2. Tujuan Khusus, antara lain :
  - a. Memperoleh ketrampilan dan pengalaman kerja dalam bidang usaha peternakan khususnya pengolahan limbah ternak di Dinas Peternakan dan Perikanan UPDT Aneka Usaha Ternak.
  - b. Menerapkan secara langsung ilmu pengetahuan yang selama ini diperoleh di bangku kuliah dengan kegiatan magang di lapangan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Manajemen Pemeliharaan**

##### **1. Manajemen Bibit**

Beberapa keuntungan yang diperoleh dari perkawinan secara IB adalah sebagai berikut :

- a. Dapat melipat gandakan pemakaian semen dari pejantan unggul.
- b. Seekor pejantan dapat melayani 5.000-10.000 ekor sapi betina per tahun.
- c. Peternak tidak perlu memelihara pejantan.
- d. Memungkinkan seleksi terhadap sapi jantan.
- e. Cara yang mudah dan cepat untuk meningkatkan mutu ternak dan menambah pendapatan peternak sapi (Subronto, 1985).

Diatas segala nilai ekonomis seekor sapi, pada akhirnya sapi potong menjadi penghasil daging. Umumnya, mutu daging yang berasal dari sapi potong afkiran ini tidak terlalu baik. Meskipun demikian, ada beberapa jenis sapi potong memang khusus dipelihara untuk digemukkan karena karakteristik yang dimilikinya, seperti tingkat pertumbuhan cepat dan kualitas daging baik. Sapi-sapi inilah yang umumnya dijadikan sebagai sapi bakalan dan dipelihara secara intensif selama beberapa bulan sehingga diperoleh pertambahan berat badan yang ideal untuk dipotong (Abidin, 2002).

Ada beberapa jenis sapi potong yang dipelihara di UPTD AUT antara lain sapi PO, sapi Brahman dan sapi Brangus.

##### **1. Sapi Ongole**

Bangsa sapi ini berasal dari India yang beriklim tropis dan bercurah hujan rendah. Ciri-ciri sapi PO antara lain : punuk besar, gelambir dan lipatan kulit terdapat dibawah perut berkembang sempurna, telinga panjang dan bergantung, kepala relatif pendek dan melengkung, matanya besar dan tenang, kulit sekitar mata selebar kira-kira 1 cm dan

berwarna hitam, tanduknya pendek, kadang-kadang hanya bungkul kecil, tanduk yang betina lebih panjang daripada yang jantan, warna bulunya putih atau putih kehitam-hitaman dan warna kulitnya kuning, tubuhnya besar, kuat, tetapi perkembangannya lamban, tubuhnya lebih kecil daripada Brahman, memiliki sifat sabar, tahan panas, tahan lapar dan haus, pakannya sederhana, dan bobot badan yang jantan 600-700 kg, betina 450-650 kg (AAK,1991).

## 2. Sapi Brahman

Sapi Brahman berasal dari India. Sapi ini mulai dibawa ke Amerika Serikat pada tahun 1954 dan mulai dikembangkan di daerah-daerah. Kemudian bukan saja berkembang pada daerah tropis tetapi juga subtropis termasuk Australia.

Ciri-ciri sapi Brahman antara lain : punuknya longgar, gelambirnya lebar dan lipatan kulit dibawah perut juga lebar, telinganya panjang dan bergantung, warna bulunya pada umumnya abu-abu, tetapi ada juga yang merah, dapat beradaptasi dengan pakan jelek, dan bobot badan jantan biasanya mencapai 800-1000 kg yang betina 400-700 kg (AAK, 1991).

## 3. Sapi Aberdeen Angus

Sapi Aberdeen angus merupakan salah satu jenis sapi penghasil daging yang terkenal di Amerika Serikat. Sapi Aberdeen angus berasal dari daerah yang beriklim dingin dan lembap. Sapi jenis ini mulai dimasukkan ke Amerika Serikat pada tahun 1873.

Ciri-ciri sapi Angus antara lain : tubuhnya kuat dan padat (kekar), kakinya pendek dan tak bertanduk, warna kulit dan bulunya hitam legam, dan sapi dewasa jantan beratnya bisa mencapai 1000 kg dan yang betina 800 kg (AAK, 1991).

## 2. Manajemen Pakan

Pada prinsipnya bahan pakan yang digunakan sebagai pakan ternak memiliki kriteria mudah didapat ketersediannya sepanjang musim dan murah. Jerami merupakan salah satu bahan pakan yang memenuhi kriteria tersebut. Pada petani padi, gabah merupakan komoditas utama dan jerami

merupakan hasil ikutannya. Namun jerami termasuk hijauan berkualitas rendah sehingga perlu melakukan pengolahan untuk meningkatkan kandungan nutrisinya (Jobber, 1990).

Pakan penguat (konsentrat) adalah pakan yang berkonsentrasi tinggi dengan kadar serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna. Bahan pakan penguat ini meliputi bahan pakan yang berasal dari biji-bijian seperti jagung giling, menir, hasil ikutan pertanian/pabrik seperti dedak, katul, bungkil kelapa, tetes dan berbagai umbi. Fungsi pakan penguat ini adalah meningkatkan dan memperkaya nilai gizi pada bahan pakan ini yang nilai gizinya rendah (Sudarmono, 2008).

Untuk sapi yang sehat pada umumnya memerlukan jumlah pakan yang cukup dan berkualitas, baik dari segi kondisi pakan maupun nutrisi yang dikandungnya. Nutrisi didalam pakan ternak merupakan unsur penting untuk menjamin kesehatan sapi, pertumbuhan badan yang optimal dan kesuburan dalam reproduksi (Akoso, 1996).

Semua pakan mengandung air dan bahan keringnya terdiri dari bahan anorganik dan bahan organik. Bahan organik meliputi 3 kelompok bahan utama susunan mengandung nitrogen, karbohidrat dan lemak/minyak. Walau sama-sama sedikit tetapi secara kualitatif penting dari kelompok pakan tambahan organik yang dikenal dengan vitamin (Williamson dan Payne, 1994).

Secara alamiah pakan utama ternak sapi adalah hijauan yang dapat berupa rumput alam atau lapangan, rumput unggul, leguminosa, limbah pertanian serta tanaman hijauan lainnya. Dalam pemilihan pakan hijauan harus diperhatikan disukai ternak atau tidak, mengandung racun (*toxin*) atau tidak yang dapat membahayakan perkembangan ternak yang mengkonsumsi. Namun permasalahan yang ada bahwa hijauan di daerah tropis mempunyai kualitas yang kurang baik sehingga untuk memenuhi kebutuhan nutrisi perlu ditambah dengan pemberian pakan konsentrat (Siregar, 1996).

Hampir semua limbah pertanian tanaman pangan dapat dimanfaatkan untuk bahan pakan sapi, walaupun hampir semua limbah



pertanian itu mengandung serat kasar tinggi, tetapi dengan sentuhan teknologi sederhana limbah itu dapat diubah menjadi pakan bergizi tinggi dan sumber energi bagi ternak (Murtidjo, 1990).

Ada beberapa limbah perkebunan yang bisa mengganggu pencernaan hewan ternak jika diberikan dalam dosis tinggi. Senyawa tersebut diantaranya asam *phitat*, teobromin (kakao), tanin, asam anarcadat (mete), serta *gosipal* (kapuk). Karena itu, limbah-limbah perkebunan tersebut harus diolah terlebih dahulu sebelum diberikan kepada hewan ternak (Suprio Guntoro, 2008).

### **3. Manajemen Perkandangan**

Berdasarkan penggunaannya kandang dapat dibedakan menjadi 2 tipe yaitu kandang koloni dan kandang tunggal. Kandang koloni adalah kandang yang hanya terdiri dari satu bangunan atau ruangan, tetapi digunakan untuk ternak dalam jumlah banyak. Biasanya kandang koloni digunakan sebagai tempat penampungan sementara. Kandang tunggal adalah kandang yang hanya terdiri dari satu ruangan atau bangunan dan hanya digunakan untuk memelihara 1 (satu) ekor ternak saja. Kondisi kandang ini yaitu terbuka di semua sisi (Hanajoswara, 1987).

Lokasi kandang sebaiknya cukup jauh dari pemukiman agar bau dan limbah peternakan tidak mengganggu penghuni pemukiman. Jarak kandang dengan pemukiman minimum 50 meter. Apabila jaraknya terlalu dekat sebaiknya dibangun *barrier* (tembok pembatas) atau pagar tanaman yang pertumbuhannya rapat sebagai peredam angin. Tembok setinggi 3 meter sebagai peredam angin pengaruhnya setara dengan jarak 50 meter (Sugeng, 2003).

Perlengkapan kandang yang lain adalah tempat pakan dan tempat minum yang dapat dibuat dari tembok beton yang bagian dasarnya dibuat cekung dengan lubang pembuangan. Perencanaan pembangunan kandang juga perlu memperhatikan faktor letak dan iklim setempat, bahan bangunan dan konstruksi kandang. Luasan bangunan dan penataan fasilitas

penunjang dalam areal kandang, seperti kantor, ruang isolasi, dan gudang harus diperhitungkan dengan baik (Sarwono dan Arianto, 2004).

Konstruksi kandang harus kuat, mudah dibersihkan, bersikulasi udara baik, ternak terlindungi dari pengaruh lingkungan yang merugikan. Arah kandang sedapat mungkin dibangun menghadap ke timur yaitu untuk bangunan kandang tunggal dan untuk kandang ganda membujur ke arah utara selatan, hal ini memungkinkan sinar pagi hari dapat masuk kedalam ruangan atau lantai kandang secara leluasa. Sinar pagi membantu proses pembentukan vitamin D didalam tubuh, unsur ultra violet berfungsi sebagai desinfektan dan pembasmi bibit penyakit serta mempercepat proses pengeringan kandang yang basah akibat air kencing (Sugeng, 2003).

Kandang bagi sapi ternak potong merupakan sarana yang diperlukan meski ternak potong sapi tanpa kandang pun tidak banyak mengalami kesulitan. Kandang berfungsi tidak hanya sekedar sebagai tempat istirahat yang nyaman. Kandang untuk sapi potong bisa yang cukup kuat (Murtidjo, 1990).

#### **4. Penanganan Kesehatan Ternak**

Secara umum, bakteri, virus dan penyebab penyakit lainnya menyukai tempat-tempat kotor. Untuk mencegah berkembangnya bibit penyakit, menjaga atau memelihara kebersihan perlu dilakukan secara rutin. Jika ketersediaan air melimpah. Pembersihan kandang dan kegiatan memandikan sapi bisa dilakukan 2 kali sehari. Program penggemukan mengintensifkan pemberian pakan, sebagai sapi-sapi bakalan menghasilkan kotoran yang cukup banyak. Pembersihan kotoran perlu dilakukan 2 atau 3 kali sehari. Kotoran dikumpulkan disuatu tempat untuk dijual langsung atau diolah menjadi kompos. Air minum untuk sapi bakalan sebaiknya tidak diambil dari sungai, untuk menghindari berbagai akibat yang kurang baik, seperti keracunan karena adanya penyemprotan hama di hulu sungai atau adanya limbah detergen (Abidin, 2002).

Usaha sanitasi dalam perusahaan peternakan ditujukan agar ternak yang dternakkan selalu dalam keadaan sehat, sehingga dapat diharapkan memberikan produksi yang semaksimal dan tidak selalu sederhana dan tidak mudah. Pada garis besarnya usaha sanitasi meliputi usaha penjagaan kesehatan terhadap ternaknya. Usaha kebersihan kandang dan lingkungan sekitarnya dan usaha-usaha pengawasan terhadap manusia yang mungkin atau selalu berhubungan dengan ternaknya

(Sosroamidjojo dan Soeradji, 1984).

Penyakit merupakan ancaman yang harus diwaspadai peternak. Walaupun serangan penyakit tidak langsung mematikan ternak, tetapi dapat merusak citra, menimbulkan masalah kesehatan yang berkepanjangan, menghambat pertumbuhan, dan mengurangi pendapatan atau keuntungan (Sarwono dan Arianto, 2004).

## **B. Manajemen Limbah Ternak**

### **1. Penanganan Limbah Padat**

Limbah ternak adalah sisa buangan dari suatu kegiatan usaha peternakan seperti usaha pemeliharaan ternak, rumah potong hewan, pengolahan produk ternak dll. Limbah tersebut meliputi limbah padat dan limbah cair seperti feses, urine, sisa pakan, kulit telur, darah, bulu, kuku, tulang, tanduk, isi rumen dll (Sihombing, 2002).

Kompos ialah bahan organik yang telah menjadi pupuk seperti daun-daunan jerami, alang-alang, rumput-rumputan, dedak padi, sulur, carang-carang, serta kotoran hewan. Bila bahan-bahan tersebut sudah hancur dan lapuk disebut dengan pupuk organik. Sedangkan pengomposan merupakan salah satu proses penanganan limbah secara organik dan hayati dibawah kondisi terkendali, dimana dihasilkan energi panas yang cukup tinggi, berguna untuk membunuh organisme patogen dan biji gulma. Hasil akhir dari pengomposan ini adalah organik yang telah mengalami mineralisasi dan dapat digunakan sebagai pembenah tanah atau pupuk tanaman (Murbando, 1982).

Pupuk kandang memang sangat baik untuk memperbaiki keadaan tanah. Nilainya tergantung pada komposisinya, iklim, tanaman, yang ditanam dan berbagai faktor yang lain. Apabila ditaburkan pada kandungan nitrogennya rendah dan tinggi karbonnya, terlalu banyak jerami, mungkin akan menimbulkan kerusakan pada tanaman (Tatal, 1981).

Limbah ternak yang berupa kotoran ternak, baik padat (feses) maupun cair (air kencing, air bekas mandi sapi, air bekas mencuci kandang

dan prasarana kandang) serta sisa pakan yang tercecer merupakan sumber pencemaran lingkungan paling dominan di area peternakan. Limbah ternak dalam jumlah yang besar dapat menimbulkan bau yang menyengat, sehingga perlu penanganan khusus agar tidak menimbulkan pencemaran lingkungan (Sarwono dan Arianto, 2004).

Pengolahan limbah yang efektif dengan menggunakan metode yang efektif. Cara pengaliran dan penampungan limbah dapat dilakukan dengan beberapa model, seperti kolam penampungan, tangki penampungan, kotak penampungan, kotak pengendapan dan lantai bercelah (Santoso, 2001).

Kotoran sapi dapat didekomposisi dengan stardec yang mengandung mikroorganisme sel akan menghasilkan pupuk organik disebut dengan *fine compost*. *Fine compost* akan mensuplai unsur hara yang diperlukan tanaman sekaligus memperbaiki struktur tanah. Hasilnya biaya produksi lebih rendah dan produksi meningkat. Penggunaan stardec bertujuan sebagai salah satu upaya untuk tercapainya keseimbangan serta membuat limbah-limbah yang tidak berguna menjadi lebih berdaya guna dan berdaya hasil (Anonimus, 2001).

Pengolahan limbah sapi menjadi kompos jika dilakukan dengan benar maka akan menghasilkan pendapatan tambahan. Dengan dimanfaatkannya kompos dari ternak sapi, maka peternak mendapatkan keuntungan yaitu dapat mengurangi resiko pencemaran lingkungan dan keuntungan dari pemanfaatan kotoran ternak tersebut (Sudono, 2003).

## **2. Penanganan Limbah Cair**

Pengolahan limbah ternak dalam jumlah besar membutuhkan pengetahuan tentang kimia dan sifat-sifat biologis limbah/kotoran yang akan diolah. Pemilihan sistem pengolahan limbah didasarkan atas beberapa faktor antara lain biaya, kemungkinan timbulnya polusi udara dan air, kebutuhan tenaga kerja, letak perusahaan, pemilihan tempat penampungan kotoran, pemilihan operator serta fleksibilitas dan ketergantungan (Sarwono dan Arianto, 2004).

Penanganan limbah cair dapat diolah secara fisik, kimia dan biologi. Pengolahan secara fisik disebut juga pengolahan primer (*primer tretment*). Proses ini merupakan proses termurah dan termudah, karena tidak memerlukan biaya operasi yang tinggi. Metode ini hanya digunakan untuk memisahkan partikel-partikel padat dalam limbah (Anonimus, 2001).

Pupuk kandang terdiri dari bekas jerami, feses, urin. Banyak serta sifat bahan-bahan ini tergantung pada ternak dan cara pemberian pakan. Dengan 500 kg berat badan sapi menghasilkan feses dan urin sebanyak 13,5 ton setahun, yaitu 70% feses dan 30% urin. Pupuk kandang sapi mengandung rata-rata 20% bahan kering yang mengandung 0,45% nitrogen; 0,35% phosphor dan 0,07% kalium (Tatal, 1981).

Ketika mengolah dan menggarap pupuk kandang, 3 hal hendaknya :

1. Pupuk harus tersimpan baik dan tidak boleh terkena hujan, karena berakibat zat gizi tanaman hilang.
2. Pupuk tidak boleh dibiarkan menjadi panas dan terurai terlalu cepat, karena volumenya akan sangat berkurang dan banyak zat lemasnya akan hilang karena menguapnya amoniak.
3. Pupuk itu tidak boleh menimbulkan gangguan bagi kesehatan, janganlah hendaknya menjadi sarang pembiakan lalat dan binatang lainnya (Tatal, 1981).

### **BAB III**

#### **METODE PELAKSANAAN**

##### **A. Waktu Dan Tempat Magang Perusahaan**

Praktek magang dilaksanakan pada tanggal 09 Februari sampai 09 Maret 2009, bertempat di UPTD “Aneka Usaha Ternak” milik Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Sragen, Jawa Tengah di Desa Dawung, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen.

##### **B. Materi Magang Perusahaan**

1. Kondisi umum Perternakan di UPTD Aneka Usaha Ternak milik Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Sragen.
2. Kegiatan pemeliharaan sapi potong yang dilakukan di peternakan UPTD Aneka Usaha Ternak.
3. Pengolahan limbah ternak di peternakan UPTD Aneka Usaha Ternak.

##### **C. Teknik Pengumpulan Data**

Data yang diperlukan harus akurat sehingga tercapai keyakinan akan suatu kebenaran yang relevan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan antara lain :

1. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan merupakan salah satu cara pengumpulan data dengan melihat secara langsung tentang situasi, kondisi, serta berbagai hal yang terjadi di kandang dan lingkungan yang berhubungan dengan praktek lapangan.

2. Wawancara

Wawancara merupakan salah satu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan responden. Responden dalam hal ini antara lain Kepala Dinas Peternakan dan Perikanan, Kepala UPTD “Aneka Usaha Ternak”, Divisi sapi atau pihak-pihak yang sekiranya dianggap perlu untuk didapat informasinya.

3. Catatan yang ada di Perusahaan Peternakan

Metode ini dilakukan dengan cara melihat data-data yang dimiliki Peternakan berupa brosur untuk mengetahui data yang diperlukan guna menyusun laporan magang.

#### 4. Studi Pustaka

Metode ini dilakukan untuk mencari data pembanding yang ada di perusahaan peternakan dari literatur, dari buku maupun jurnal yang berhubungan dengan kegiatan guna menyusun laporan magang.

### **D. Data yang diambil**

Sumber data yang diperoleh berdasarkan sifat data yang dikumpulkan, ada dua jenis data yaitu:

#### 1. Data Primer

Adalah data yang diperoleh secara langsung dari responden seperti pemilik perusahaan, staf, dan karyawan sekitar perusahaan dengan menggunakan alat bantu berupa kuisioner. Dalam pelaksanaan kegiatan magang perusahaan ini data primer didapat dari wawancara, observasi. Pelaksanaan kegiatan magang dan data yang diambil dari UPTD Aneka Usaha Ternak, yang meliputi :

##### a. Manajemen Pemeliharaan Sapi

- Manajemen bibit
- Manajemen pakan
- Manajemen perkandangan
- Penanganan kesehatan ternak

##### b. Penanganan Limbah Padat

- Pengumpulan limbah padat (feses dan sisa pakan)
- Pemrosesan limbah padat menjadi pupuk organik
- Pengemasan dan pemasaran

##### c. Penanganan Limbah Cair

- Pengumpulan limbah cair
- Pemrosesan limbah cair menjadi pupuk organik
- Pengemasan dan pemasaran

## 2. Data Sekunder

Adalah data yang diperoleh secara tidak langsung dari sumber. Dalam kegiatan magang perusahaan ini yang menjadi data sekunder adalah data yang diambil dari buku, catatan yang diperoleh selama berada di perusahaan dan jurnal yang berhubungan dengan kegiatan magang perusahaan.



## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Kondisi Umum Perusahaan**

##### **1. Sejarah Berdirinya UPTD Aneka Usaha Ternak**

UPTD Aneka Usaha Ternak berdiri pada tanggal 12 Februari 1998 oleh Dinas sebagai usaha penggemukan dan unit percontohan sapi brangus di Kabupaten Sragen. Pada awal pendirian, kandang menjadi satu kompleks dengan kantor dinas. Pada tahun 2003 peternakan pindah di desa Dayu karena berada di tengah kota akan dapat mengganggu penduduk dari bau maupun suaranya. Menurut pernyataan Santoso (2001) bahwa lokasi peternakan sebaiknya jauh dari lokasi pemukiman penduduk serta dekat dengan sarana transportasi, dekat dengan sumber air dan dekat dengan sumber pakan. Pemilihan lokasi peternakan sapi tergantung diantaranya pada geografi dan topografi, ketersediaan tenaga kerja, ketersediaan bahan pakan, ketersediaan air, transportasi dan ketersediaan bakalan yang baik. Pada bulan Mei 2005 Pemda Sragen membangun lokasi peternakan di desa Dawung. Tujuan dari pemindahan peternakan tersebut agar tidak mencemari lingkungan. UPTD AUT ini didirikan dengan melihat peluang pasar yang cukup luas yaitu dengan melihat kebutuhan atau konsumsi daging masyarakat Indonesia yang semakin meningkat dari tiap tahunnya.

Jumlah ternak saat berdiri 50 ekor, dengan jumlah betina 45 ekor dan jantan 5 ekor yang didatangkan langsung dari Australia dengan bobot 175-200 kg yang berumur antara 1-1,5 tahun. Saat ini UPTD Aneka Usaha Ternak mengusahakan pembibitan (*breeding*) sapi potong. Jumlah ternak saat ini 156 ekor, dengan jumlah betina 128 ekor dan pedet 28 ekor.

Hal - hal yang melatar belakangi berdirinya peternakan adalah :

- a. Sragen mempunyai topografi yang cukup baik untuk pengembangan usaha ternak khususnya peternakan sapi potong.
- b. Ketersediaan bahan pakan yang cukup banyak untuk sapi potong. Pakan hijauan ternak berasal dari sisa produksi pertanian yang berupa

jerami padi dan hijauan segar rumput gajah, karena rumput gajah berasal dari penanaman sendiri.

- c. Tersedianya air yang cukup untuk memenuhi kebutuhan ternak pada khususnya.
- d. Tersedianya tenaga kerja yang terampil dalam menangani peternakan.

Selain untuk mendapatkan laba atau keuntungan yang diperoleh dari usaha pembibitan sapi potong, peternakan ini secara langsung menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat sekitar sehingga dapat membantu perekonomian dengan menjadikannya sebagai tenaga kerja. Memanfaatkan limbah peternakan untuk dijadikan pupuk kompos dan pupuk cair.

Rencana pengembangan usaha peternakan ini akan ditambahkan sarana dan prasarana yang kurang memadai seperti tempat penampungan limbah yang masih kurang. Selain itu juga saluran pembuangan juga masih kurang. Prospek usaha akan membuat padang penggembalaan sapi dan domba untuk *exercise*. Perusahaan ini mempunyai visi yaitu untuk memenuhi kebutuhan daging di daerah ini agar tidak tergantung dari luar.

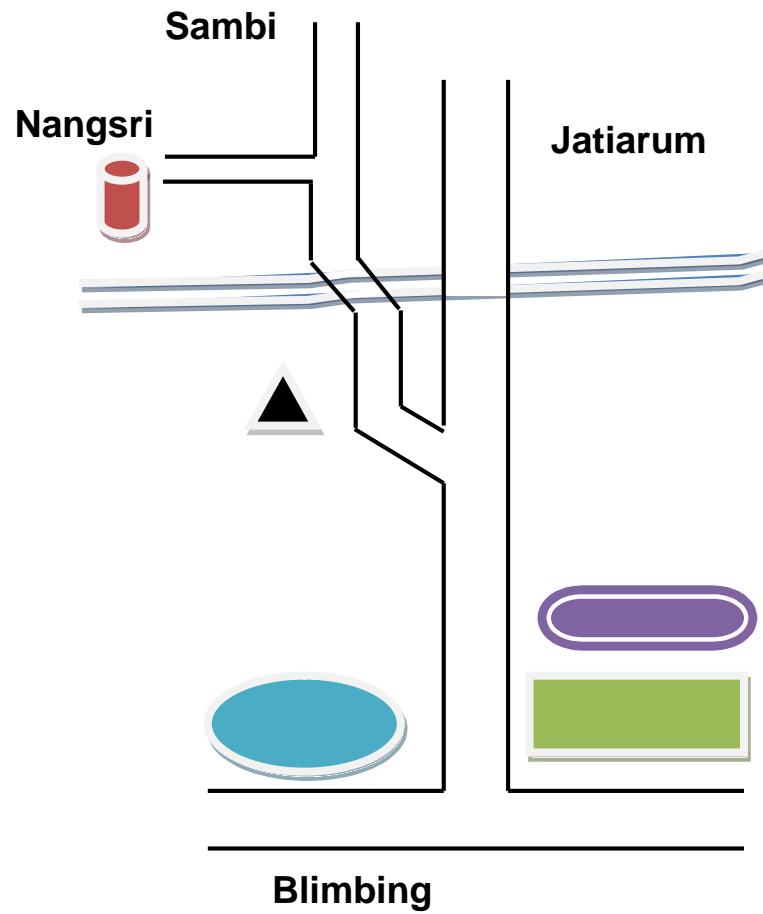
## **2. Kondisi Lokasi UPTD Aneka Usaha Ternak**

Peternakan UPTD Aneka Usaha Ternak berlokasi di Desa Dawung, Kecamatan Sambirejo, Kabupaten Sragen. Desa Dawung mempunyai luas wilayah  $\pm 105,250$  ha yang terbagi atas 50,4 ha sebagai pemukiman penduduk; 20,23 ha sebagai tanah kering dan 5 ha sebagai lokasi UPTD Aneka Usaha Ternak. Desa Dawung terletak antara ketinggian 190-240 m diatas permukaan laut. Kisaran suhu udara di Kecamatan Sambirejo berkisar antara 26-28°C dengan kelembaban udara antara 60-75%. Hal ini sesuai dengan pendapat Santosa (2001) yang menyatakan bahwa kisaran suhu yang sesuai untuk sapi potong berkisar antara 10-27°C dan kelembaban berkisar antara 60-80%.

Batas wilayah peternakan UPTD Aneka Usaha Ternak :








- |                |                 |                  |                 |
|----------------|-----------------|------------------|-----------------|
| a. Batas timur | : Desa Sambi    | c. Batas selatan | : Desa Jatiarum |
| b. Batas barat | : Desa Blimbing | d. Batas utara   | : Desa Nangsri  |

Lokasi peternakan UPTD Aneka Usaha Ternak :



Gambar 1. Denah Lokasi Peternakan UPTD AUT

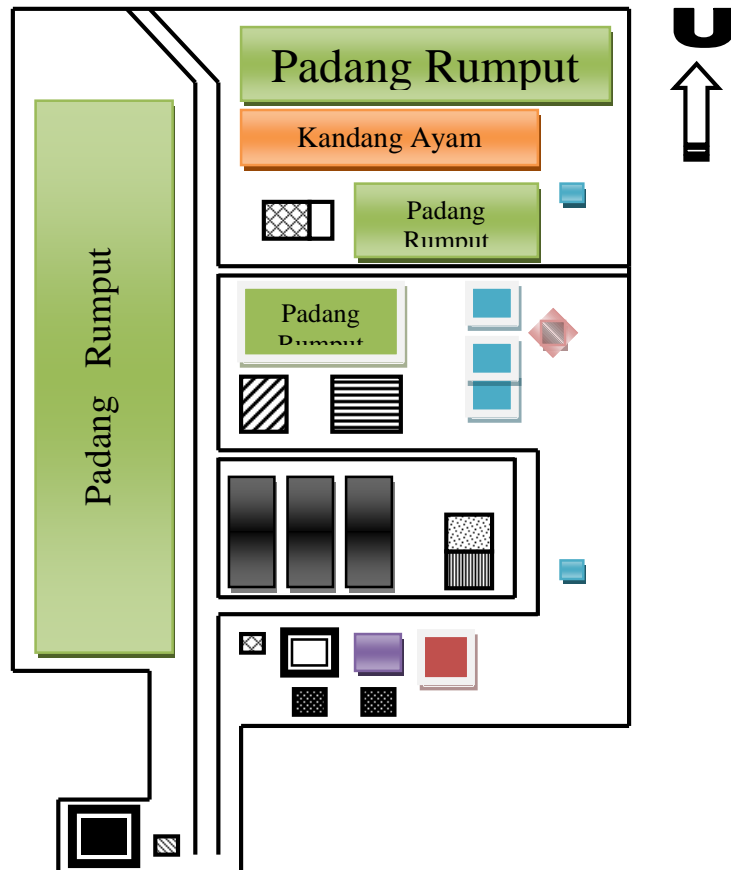
Keterangan :

- |   |                                  |   |         |
|---|----------------------------------|---|---------|
|  | : Kantor UPTD Aneka Usaha Ternak |  | : Makam |
|  | : Waduk                          |  | : Jalan |
|  | : Sekolah Dasar                  |   |         |
|  | : Lapangan Sepakbola             |   |         |
|  | : Sungai                         |   |         |

Jumlah kandang yang terdapat di UPTD Aneka Usaha Ternak sebanyak 10 kandang yang terdiri dari 3 kandang sapi masing-masing terbagi menjadi 2 block *head to head* yang dilengkapi dengan tempat pakan dan tempat minum, 1 kandang pedet lepas sapih, 2 kandang domba, 1 kandang jangkrik dan cacing, 1 kandang kuda, 1 kandang isolasi dan 1 kandang ayam broiler kapasitas 8.000 ekor. Fasilitas tempat lain berupa tempat pemrosesan pembuatan pupuk kompos dan urine, gudang pembuatan pakan konsentrat, gudang pakan jerami fermentasi, poliklinik, mess dan gudang peralatan.

Fasilitas yang dimiliki antara lain 1 mobil pick up, 1 gerobak, 1 mesin pemotong rumput, 1 unit mesin pembuat pakan konsentrat, 1 mesin giling untuk pembuatan pupuk kompos, 1 unit pompa air, timbangan pakan, timbangan elektrik untuk menimbang sapi, 2 buah kendaraan diesel pengangkut hijauan dan beberapa fasilitas penunjang lain seperti : cangkul, garu, sekop, sabit, sapu, sikat dan selang.

# Lay Out UPTD Aneka Usaha Ternak :



Gambar 2. Lay Out UPTD AUT

## Keterangan :

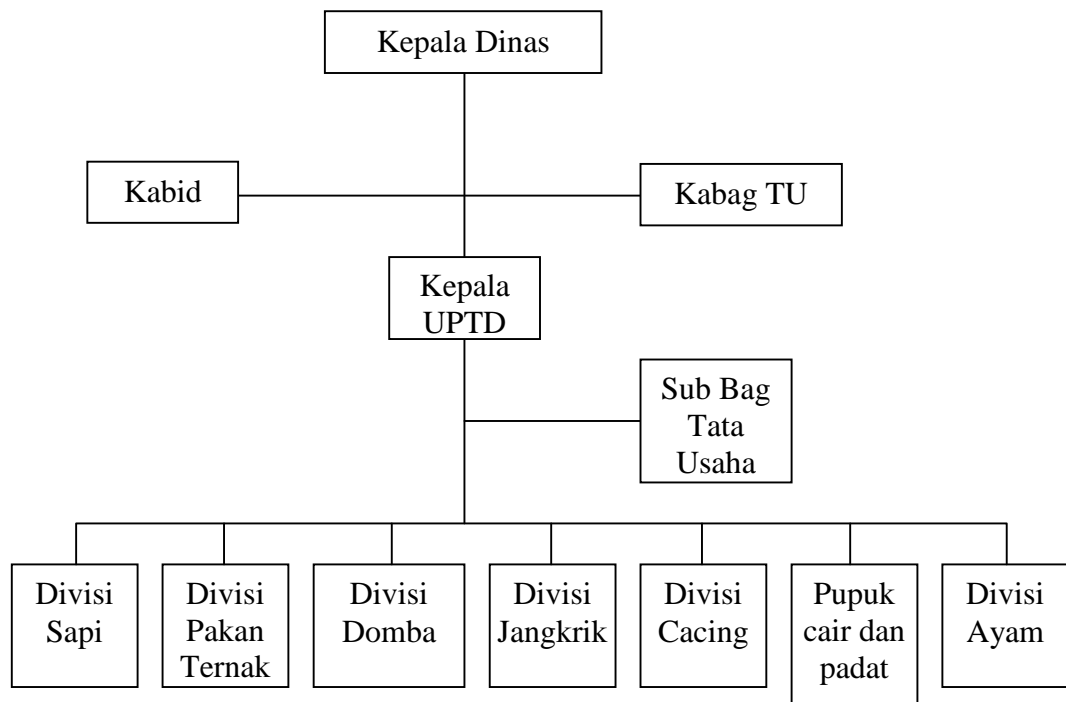
	Kantor		Kandang Domba		Tower air
	Pos jaga		Kandang Kuda		Gudang jerami
	Poliklinik		Pengolahan pupuk kompos		Pabrik pakan mini
	Mushola		Kandang Jangkrik, cacing		Gudang konsentrat
	Kandang sapi		Kandang isolasi		Kamar mandi
	Kandang Pedet Lepas Sapih				

### 3. Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan faktor penentu dalam penanggungjawab untuk operasional suatu perusahaan. Keberhasilan suatu perusahaan tidak terlepas dari suatu perencanaan yang terorganisasi. Maka untuk menunjang suatu kegiatan operasional perusahaan sangat dibutuhkan struktur organisasi. Fungsi dari struktur organisasi adalah untuk menentukan seorang tenaga kerja yang bertanggung jawab terhadap pekerjaan dan kepada siapa ia harus melaporkan hasil kegiatannya. Hal ini sangat diperlukan agar setiap tenaga mengetahui hak dan kewajibannya.

UPTD Aneka Usaha Ternak dalam mengelola usaha peternakan dibantu oleh tenaga kerja yang ditempatkan sesuai dengan bidangnya. Usaha peternakan ini sebagai salah satu peternakan aneka ternak berusaha untuk menciptakan suatu kondisi peternakan yang kuat, baik organisasi maupun keuangan perusahaan, berusaha untuk mengembangkan usaha peternakan.

Struktur organisasi secara lengkap dapat dilihat pada bagan berikut :



Gambar 3. Bagan Struktur Organisasi UPTD Aneka Usaha Ternak

Dari bagan struktur organisasi dapat dilihat bahwa secara langsung kepala Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Sragen sebagai pemegang koordinasi langsung yang tertinggi kemudian dibawahnya sebagai Kepala Bidang dan Kepala Bagian Tata Usaha. Kepala Bidang dan Kepala Bagian Tata Usaha mengkoordinir langsung Kepala UPTD Aneka Usaha Ternak yang diteruskan ke Sub Bagian Tata Usaha. Kepala UPTD Aneka Usaha Ternak langsung membawahi Divisi Sapi, Divisi Pakan Ternak, Divisi Domba, Divisi Jangkrik, Divisi Cacing, Divisi Pupuk Cair dan Padat, dan Divisi Ayam.

Jumlah tenaga kerja sebanyak 23 orang, meliputi kepala UPTD “Aneka Usaha Ternak”, Sub Bagian Tata Usaha 2 orang, divisi pakan 1 orang, divisi sapi 3 orang, divisi pupuk 1 orang, divisi domba 1 orang, divisi jangkrik 1 orang, divisi cacing 1 orang, divisi ayam 1 orang, pekerja kandang sapi 2 orang, pekerja kandang kuda 2 orang, pekerja kandang ayam 1 orang, mantri IB 1 orang, pekerja pembuat pakan 2 orang, dan pekerja pemotong hijauan 3 orang. Status tenaga kerja tersebut bermacam-macam antara lain : PNS, kontrak, WB dan harian lepas. Untuk perekrutan tenaga kerja diambil dari warga sekitar, seleksi dari pemda dan juga rekomendasi dari pegawai.

Dalam usaha peternakan ini yang berjalan bukan merupakan bentuk perusahaan, tetapi merupakan usaha percontohan dari instansi Dinas Peternakan dan Perikanan Kabupaten Sragen. Pengelola peternakan yang bertanggung jawab dipercayakan kepada UPTD Aneka Usaha Ternak ( AUT ) yang dipimpin oleh Kepala UPTD AUT. Penanggung jawab pada tiap kandang dipercayakan pada manajer kandang. Manajer kandang dipilih orang yang sudah lama bekerja dan berpengalaman dibidangnya sebagai pelaku usaha atau direkrut dari tenaga kerja lulusan perguruan tinggi yang berkompeten dibidang Peternakan. Untuk menjaga keamanan kandang dari gangguan penjahat manajer kandang didampingi oleh seorang penjaga Peternakan yang direkrut dari Desa sekitar sehingga kandang dapat terhindar dari pencuri.

## **B. Manajemen Pemeliharaan Bibit Sapi Potong**

### **1. Manajemen Bibit**

Jenis sapi yang dipelihara di UPTD Aneka Usaha Ternak meliputi Peranakan Ongole, sapi Brangus dan sapi Brahman. Jenis sapi yang paling banyak di UPTD AUT adalah sapi PO.

Ciri-ciri sapi PO antara lain : punuk besar, gelambir dan lipatan kulit terdapat dibawah perut berkembang sempurna, telinga panjang dan bergantung, kepala relatif pendek dan melengkung, matanya besar dan tenang, kulit sekitar mata selebar kira-kira 1 cm dan berwarna hitam, tanduknya pendek, kadang-kadang hanya bungkul kecil, tanduk yang betina lebih panjang daripada yang jantan, warna bulunya putih atau putih kehitam-hitaman dan warna kulitnya kuning, tubuhnya besar, kuat, tetapi perkembangannya lambat, tubuhnya lebih kecil daripada Brahman, memiliki sifat sabar, tahan panas, tahan lapar dan haus, pakan sederhana, dan bobot badan yang jantan 600-700 kg, betina 450-650 kg (AAK,1991).

Ciri-ciri sapi Brahman antara lain : punuknya longgar, gelambirnya lebar dan lipatan kulit dibawah perut juga lebar, telinganya panjang dan bergantung, warna bulunya pada umumnya abu-abu, tetapi ada juga yang merah, dapat beradaptasi dengan pakan jelek, dan bobot badan jantan biasanya mencapai 800-1000 kg yang betina 400-700 kg (AAK, 1991).

Ciri-ciri sapi Angus antara lain : tubuhnya kuat dan padat (kekar), kakinya pendek dan tak bertanduk, warna kulit dan bulunya hitam legam, dan sapi dewasa jantan beratnya bisa mencapai 1000 kg dan yang betina 800 kg (AAK, 1991).

Sapi Brangus yang dikembangkan di UPTD AUT merupakan jenis persilangan dari sapi American Brahman dan Aberden Angus yang direproduksi secara IB (Inseminasi Buatan). Semen beku yang disebarkan adalah dari BIB Lembang Bandung dan BIB Ungaran Semarang. Menurut Subronto (1985) beberapa keuntungan yang diperoleh dari perkawinan secara IB adalah sebagai berikut :



- f. Dapat melipat gandakan pemakaian semen dari pejantan unggul.
- g. Seekor pejantan dapat melayani 5.000-10.000 ekor sapi betina per tahun.
- h. Peternak tidak perlu memelihara pejantan.
- i. Memungkinkan seleksi terhadap sapi jantan.
- j. Cara yang mudah dan cepat untuk meningkatkan mutu ternak dan menambah pendapatan peternak sapi.

Sapi Brangus merupakan tipe dwiguna (*dual purpose*) jadi dapat berfungsi sebagai penghasil daging maupun penghasil susu. Sebagai penghasil daging, karkas Sapi Brangus di Kabupaten Sragen mencapai  $\pm$  53% dengan kualitas daging : Protein 11,5% dan lemak 8,8% dengan label 14 dan dinyatakan sebagai daging baik dari hasil uji laboratorium Balai Penyidikan dan Pengujian Veteriner (BPPV) Yogyakarta. Sapi Brangus yang baru melahirkan mampu memproduksi susu sampai  $\pm$  4 liter/ekor. Sapi Brangus rata-rata kebuntingan rendah karena kadang-kadang terjadi birahi yang tersembunyi (*silent heat*) sehingga sulit untuk dideteksi. Monitoring dan pemeriksaan reproduksi yang intensif merupakan salah satu kunci keberhasilan peningkatan produktivitas Sapi Brangus.

## 2. Manajemen Pakan dan Minum

Jenis pakan yang diberikan berupa pakan hijauan, konsentrat dan jerami baik berupa jerami padi kering atau jerami fermentasi. Pakan hijauan yang diberikan sebanyak 6 kg/ekor/hari dengan pemberian langsung pada ternak tanpa dicacah. Hal ini dikarenakan untuk efisiensi waktu. Hijauan berasal dari penanaman sendiri dengan luas area kebun rumput 3 ha dan per harinya mengabiskan 100 m<sup>2</sup> kebun rumput. Hijauan yang diberikan pada ternak berupa rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan ciri-ciri tanaman antara lain : merupakan tanaman perennal (tahunan) yang hidup membentuk rumpun, tinggi tanaman dapat mencapai 5 m, daya adaptasi baik di daerah tropis, berpelepah, dan mempunyai bulu halus pada daun.

Pada prinsipnya bahan pakan yang digunakan sebagai makanan ternak memiliki kriteria mudah didapat ketersediannya sepanjang musim dan murah. Jerami merupakan salah satu bahan pakan yang memenuhi kriteria tersebut. Pada petani padi, gabah merupakan komoditas utama dan jerami merupakan hasil ikutannya. Namun jerami termasuk hijauan berkualitas rendah sehingga perlu melakukan pengolahan untuk meningkatkan kandungan nutrisinya (Jobber, 1990).

Manajemen pakan diberikan 2 kali pada pagi dan sore hari. Pada pemberian pakan pagi hari dilakukan 3 kali dengan macam : pukul 08.00 pagi diberikan pakan konsentrat, pukul 09.00 diberikan pakan hijauan dan pukul 10.00 diberikan pakan jerami. Pada sore hari sekitar jam 16.00 diberikan pakan jerami. Pemberian pakan dilakukan setelah tempat pakan dibersihkan dari sisa pakan yang tersisa. Pakan konsentrat diberikan terlebih dahulu sebelum jerami baru kemudian diberikan hijauan dan setelah itu diberi jerami. Dalam pemberian jerami padi dengan menggunakan gerobak yang digunakan sebagai alat pengangkut dari gudang tempat penyimpanan jerami ke tempat pakan sapi.

Pemberian pakan jerami secara *ad-libitum*. Pakan konsentrat diberikan secara kering sebanyak 4 kg yang dicampur dengan ampas singkong dan garam. Untuk sapi bunting diberikan konsentrat, garam dan ampas singkong sebanyak 5 kg. Pemberian pakan konsentrat pada sapi laktasi adalah dicampur pada air (dikombor). Jenis pakan untuk sapi laktasi adalah *wheat brand* yang dicampur dengan ampas singkong dan garam secukupnya.

Untuk sapi yang sehat pada umumnya memerlukan jumlah pakan yang cukup dan berkualitas, baik dari segi kondisi pakan maupun nutrisi yang dikandungnya. Nutrisi didalam pakan ternak merupakan unsur penting untuk menjamin kesehatan sapi, pertumbuhan badan yang optimal dan kesuburan dalam reproduksi (Akoso, 1996).

Pakan penguat (konsentrat) adalah pakan yang berkonsentrasi tinggi dengan kadar serat kasar yang relatif rendah dan mudah dicerna.

Bahan pakan penguat ini meliputi bahan makanan yang berasal dari biji-bijian seperti jagung giling, menir, hasil ikutan pertanian/pabrik seperti dedak, katul, bungkil kelapa, tetes dan berbagai umbi. Fungsi pakan penguat ini adalah meningkatkan dan memperkaya nilai gizi pada bahan pakan ini yang nilai gizinya rendah (Sudarmono, 2008). Sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan pakan konsentrat yang berkualitas tinggi untuk memenuhi kebutuhan gizi ternak ruminansia, maka UPTD Aneka Usaha Ternak memproduksi pakan ternak sendiri dengan nama “Materi Feed”. Komposisi bahan yang terkandung dalam materi feed antara lain : bekatul, kulit kopi, jagung, brand, slamet (pembungkus biji jagung), rumput laut, onggok, garam, urea dan tetes. Bahan-bahan tersebut diperoleh dari pembelian di sekitar daerah Sragen, Boyolali dan sekitar Solo.

Menurut Suprio Gunthoro (2008) ada beberapa limbah perkebunan yang bisa mengganggu pencernaan hewan ternak jika diberikan dalam dosis tinggi. Senyawa tersebut diantaranya asam *phitat*, teobromin (kakao), tanin, asam anarcadat (metes), serta *gosipal* (kapuk). Karena itu, limbah-limbah perkebunan tersebut harus diolah terlebih dahulu sebelum diberikan kepada hewan ternak.

Tabel 1. Komposisi Yang Terkandung Dalam Materi Feed.

No	Jenis Analisis	Kandungan BK (%)
1.	Air	9,58
2.	Abu	10,16
3.	Protein Kasar	13,85
4.	Lemak Kasar	5,47
5.	Serat Kasar	22,26
6.	Ca	0,55
7.	P	0,55

Sumber : Data Sekunder di UPTD AUT

Kebutuhan sapi akan air sering kurang mendapat perhatian yang cukup dari peternak, padahal tubuh sapi mengandung 70% air. Air

merupakan kebutuhan mutlak bagi sapi, terutama pada masa pertumbuhan dan pada saat suhu udara panas. Air yang ada dalam tubuh sapi berfungsi untuk mengatur suhu badan, membantu proses pencernaan, mengangkut sari pakan ke seluruh bagian tubuh dan mengeluarkan sisa pakan.

Pada peternakan UPTD AUT pemberian air minum dilakukan secara *ad libitum*, dimana ketersediaannya tidak pernah kurang bagi ternak. Tempat air minum setiap pagi dibersihkan, kemudian diisi sampai penuh. Air dalam bak dikontrol setiap saat sehingga air akan selalu terisi penuh. Pengontrolan dan pembersihan tempat air minum dilakukan setelah pemberian konsentrat. Kebutuhan air minum untuk ternak sapi didasarkan pada kebutuhan sapi itu sendiri. Air minum sebaiknya disediakan sesaat sebelum makan untuk menghindari terjadinya perut kembung.

Kebutuhan air untuk ternak baik untuk air minum maupun kebersihan kandang bersumber dari sumur dan PAM. Jadi apabila persediaan air dalam PAM mati dapat menggunakan air sumur.

### **3. Manajemen Perkandangan**

Dalam usaha peternakan terutama untuk ternak potong, perlu diusahakan bahwa ternak hidup dalam kondisi nyaman, ternak mendapatkan semua kebutuhan untuk hidup sehingga produksi dan produktivitas dapat dicapai. Kandang sapi yang terdapat di UPTD Aneka Usaha Ternak berjumlah 3 dimana masing-masing kandang terdapat manajer kandang sebagai penanggung jawab. Kapasitas tiap kandang 50 ekor yang berupa kandang koloni dengan tipe *head to head*.

Kandang membujur dari arah utara-selatan dimaksudkan agar sinar matahari dapat masuk secara langsung. Hal ini sesuai dengan pernyataan Abidin (2002) bahwa sinar matahari, terutama pada pagi hari, harus dapat masuk secara langsung ke dalam kandang. Sinar matahari yang dapat mengubah pro vitamin D menjadi vitamin D dan sangat baik untuk membunuh kuman penyakit yang hidup di dalam kandang. Atap kandang tanpa monitor terbuat dari galvalum (seng aluminium) dengan konstruksi kandang permanen sehingga dapat digunakan dalam jangka waktu lama.

Dinding kandang terbuat dari tembok dengan pembuatan setengah terbuka guna memperlancar sirkulasi udara.

Lantai kandang terbuat dari semen dengan kemiringan  $\pm 3^\circ$  dimaksudkan agar pembuangan limbah berupa feses dan urine dapat langsung mengalir ke selokan dan air dapat mudah mengalir tetapi tidak licin dan membahayakan ternak. Untuk memperkecil resiko tergelincir, lantai kandang dibuat agak kasar. Selokan itu sendiri juga terbuat dari semen. Tempat pakan berada di depan kandang berdampingan dengan tempat minum dimana tempat pakan dan tempat minum terbuat dari semen. Gang way terbuat dari semen selebar 1 meter. Gang way berfungsi untuk pejalan kaki dan untuk jalan pengangkutan dan peletakan jerami.

Pembersihan kandang dilakukan setiap hari setelah pemberian pakan konsentrat dan hijauan pada pagi hari. Limbah padat dibersihkan menggunakan garu dan dikumpulkan untuk ditampung di tempat penampungan limbah padat untuk dijadikan pupuk kandang dengan menggunakan gerobak dorong (angkong) sebagai alat pengangkut. Pembersihan selanjutnya disiram air agar sisa feses langsung mengalir ke tempat penampungan urine setelah mengalami penyaringan urine tersebut disalurkan ke area hijauan rumput gajah.

Peralatan setiap kandang terdiri dari sekop sebanyak 3 buah, ember 3 buah, selang 1 buah, sapu lidi 3 buah, garu 3 buah, angkong 2 buah, dan kendaraan diesel 1 buah. Peralatan tersebut berguna untuk memudahkan dalam tata laksana pemeliharaan ternak seperti membersihkan tempat pakan dan minum, lantai kandang, pengangkutan kotoran ternak dan memberikan pakan pada ternak.

#### **4. Penanganan Kesehatan Ternak**

Program pengendalian terhadap penyakit di UPTD Aneka Usaha Ternak dilakukan untuk pencegahan penyakit menyerang ternak. Program vaksinasi pada UPTD Aneka Usaha Ternak jarang dilakukan. Program vaksinasi dilakukan apabila adanya perintah dari Dinas untuk memvaksin ternak. Pengobatan ternak dilakukan apabila terdapat sapi yang sakit.

Penyakit merupakan ancaman yang harus diwaspadai peternak. Walaupun serangan penyakit tidak langsung mematikan ternak, tetapi dapat merusak citra, menimbulkan masalah kesehatan yang berkepanjangan, menghambat pertumbuhan, dan mengurangi pendapatan atau keuntungan (Sarwono dan Arianto, 2006).

Hewan yang sering mengganggu ternak sapi potong di UPTD Aneka Usaha Ternak adalah adanya lalat dan nyamuk. Akan tetapi, lalat dan nyamuk tersebut muncul apabila terjadi pergantian musim tidak secara berkepanjangan. Lalat tersebut membuat penyakit pada sapi terutama pada sapi brangus karena adanya lalat membuat daerah sekitar mata pada sapi brangus rawan terkena penyakit koreng. Koreng tersebut timbul disekitar mata sapi Brangus. Sedangkan nyamuk mengigit dan menggumpal pada tumpukan jerami sehingga mengganggu ternak. UPTD Aneka Usaha Ternak tidak melakukan pengobatan dengan adanya lalat dan nyamuk tersebut.

Penyakit lain yang sering menyerang ternak sapi potong yang ada di UPTD AUT meliputi demam, perut kembung (*bloat*), mencret ( *calf scours*), cacingan, dan luka lecet. Apabila ternak terkena demam maka pengobatan yang dilakukan adalah dengan disuntik antibiotik, sedangkan penyakit perut kembung (*bloat*) bisa diobati dengan menggunakan penicillin untuk membasmi bakteri penghasil gas atau bisa juga ditrokar (ditusuk jarum), selain itu memasukkan selang melalui mulutnya. Penyakit mencret (*calf scours*) dapat diobati dengan memberikan antibiotik.

Untuk meningkatkan nafsu makan dengan diberikan vitamin B-komplek, dengan dosis pemberian untuk sapi dewasa dan sapi kecil 10 - 20 cc yang dilakukan dengan cara injeksi *intramuscular*. Sapi yang terluka atau lecet akibat benturan benda keras, terjatuh, ataupun terjerat tali sehingga membuat robeknya lapisan kulit. Hal ini dapat diobati dengan menggunakan gussanex untuk mencegah adanya lalat sekaligus untuk mengeringkan dan menandai luka.

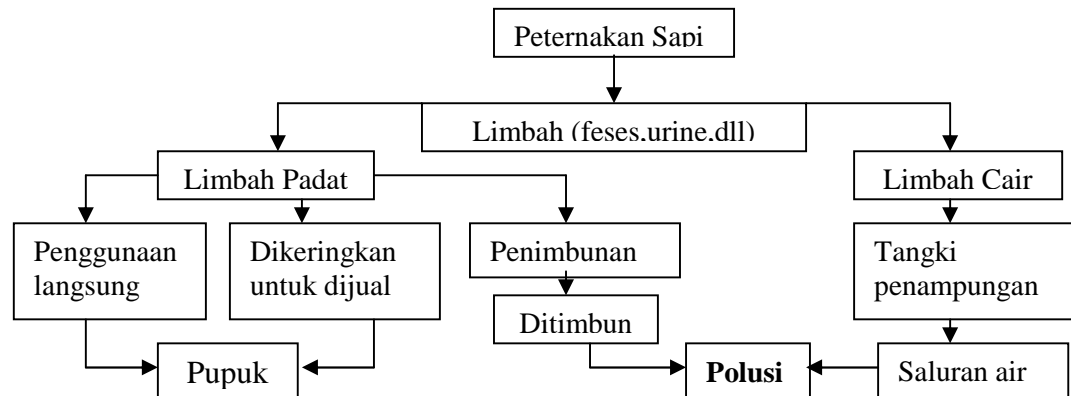
Program sanitasi yang dilakukan perusahaan meliputi pembersihan tempat air minum, pembersihan selokan atau saluran pembuangan, dan mengangkat kotoran sapi. Semua kegiatan tersebut dilakukan setiap pagi hari. Pembersihan tempat minum bertujuan untuk membuang pakan atau konsentrat yang ada pada tempat minum dan juga untuk menghindari tumbuhnya lumut dan bibit penyakit. Setiap hari juga dilakukan penyapuan kandang.

Usaha sanitasi dalam perusahaan peternakan ditujukan agar ternak yang ditenakkan selalu dalam keadaan sehat, sehingga dapat diharapkan memberikan produksi yang semaksimal mungkin yang tidak selalu sederhana dan tidak mudah. Pada garis besarnya usaha sanitasi meliputi usaha penjagaan kesehatan terhadap ternaknya. Usaha kebersihan kandang, lingkungan sekitar dan usaha pengawasan terhadap manusia yang selalu berhubungan dengan ternaknya (Sosroamidjojo dan Soeradji, 1984). Setiap hari pengawas selalu melakukan pengontrolan kondisi sapi apabila ada yang sakit, ini bertujuan untuk menghindari penularan penyakit terhadap sapi yang lain.

### **C. Pengolahan Limbah**

Salah satu masalah yang paling dominan dalam usaha peternakan sapi potong adalah masalah limbah. Limbah ternak adalah sisa buangan dari suatu kegiatan usaha peternakan seperti usaha pemeliharaan ternak, rumah potong hewan, pengolahan produk ternak, dll. Macam limbah yang dihasilkan dari usaha peternakan sapi potong adalah limbah feses, urine, air bekas cucian kandang, air bekas mandi sapi, air bekas cuci peralatan kandang, dan limbah sisa pakan. Limbah apabila dikelola dengan baik akan memberikan keuntungan bagi usaha peternakan dan apabila tidak dikelola dengan baik akan menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan.

Dampak limbah ternak memerlukan penanganan yang serius. Skema berikut memberi gambaran akibat yang ditimbulkan oleh limbah secara umum dan manajemennya. Dampak dari manajemen limbah ternak dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 4. Dampak Umum Manajemen Limbah Ternak

Berbagai manfaat yang dapat dipetik dari limbah ternak, apalagi limbah tersebut dapat diperbaharui (*renewable*) selama ada ternak. Limbah ternak masih mengandung nutrisi atau zat padat yang potensial untuk dimanfaatkan. Limbah ternak kaya akan nutrien (zat makanan) seperti protein, lemak, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN), vitamin, mineral, mikroba atau biota, dan zat-zat lain. Limbah ternak dapat dimanfaatkan untuk bahan makanan ternak, pupuk organik, energi, dan media berbagai tujuan (Sihombing, 2002).

### 1. Pengolahan Limbah Padat

Frekwensi pembersihan feses dilakukan 1 kali sehari yaitu pada pagi hari. Feses seekor sapi berkisar antara 5-10 kg/ hari (Sarwono, 2004). Rata-rata 1 ekor ternak dewasa menghasilkan 20 kg/ekor per hari, sedangkan untuk ternak dara 14-15 kg/ekor per hari dan 10 kg/ekor per hari untuk ternak pedet. Jumlah ternak di UPTD AUT sebanyak 156 ekor dengan rincian 100 ekor induk dewasa, 28 ekor sapi dara dan 28 ekor pedet. Sehingga didapat hasil produksi feses  $\pm 2,7$  ton/hari. Akan tetapi, feses tidak diangkut semua untuk pembuatan pupuk kompos melainkan sebagian feses dialirkan ke selokan bersama urine untuk memupuk kebun rumput dan sebagian lagi untuk biogas. Pemanfaatan limbah di peternakan ini yang masih dalam skala kecil adalah biogas. Sebab, saat ini masih dalam proses pembuatan penampungan. Biogas di peternakan ini belum digunakan untuk proses produksi.



Limbah sapi potong yang paling banyak dihasilkan berupa feses. Di UPTD AUT feses dimanfaatkan untuk pupuk kompos. Untuk itu, akan dijelaskan lebih detail tentang pengolahan limbah padat menjadi pupuk kompos dan limbah cair untuk pupuk cair.

Kompos merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi bahan-bahan organik seperti tanaman, hewan, atau limbah organik lainnya. Kompos yang digunakan sebagai pupuk dapat juga disebut pupuk organik karena penyusunnya terdiri dari bahan-bahan organik. Kompos mempunyai sifat yang menguntungkan antara lain memperbaiki struktur tanah berlempung sehingga menjadi ringan, memperbesar daya ikat tanah berpasir sehingga tanah tidak berderai, menambah daya ikat air pada tanah, memperbaiki drainase dan tata udara dalam tanah, mempertinggi daya ikat tanah terhadap zat hara, mengandung hara yang lengkap, walaupun jumlahnya sedikit (jumlah hara ini tergantung dari bahan pembuat pupuk organik), membantu proses pelapukan bahan mineral, memberi ketersediaan bahan makanan bagi mikrobia, dan menurunkan aktivitas mikroorganisme yang merugikan (Yovita, 1999).

Pengomposan merupakan peruraian dan pematapan bahan-bahan organik secara biologi dalam temperatur termofilik (temperatur yang tinggi) dengan hasil akhir bahan yang cukup bagus untuk digunakan ke tanah tanpa merugikan lingkungan. Kotoran sapi yang berupa feses merupakan limbah kandang yang sangat baik untuk pembuatan kompos yang bermutu tinggi karena tidak mengandung logam berat dan antibiotik (Sarwono, 2004). Kotoran sapi mengandung fosfor rendah sehingga harus disuplai dari sumber lain. Proses pengomposan pada dasarnya adalah merombak senyawa-senyawa organik yang kompleks menjadi senyawa sederhana dengan bantuan mikrobia.

Salah satu faktor yang menjadi hambatan dalam penggunaan organik adalah lamanya bahan-bahan pupuk mengalami dekomposisi (pembusukan), sedikitnya kandungan unsur hara sehingga volume pupuk

yang digunakan sangat besar. Namun pupuk organik mempunyai keunggulan yaitu dapat memperbaiki struktur tanah.

Berikut adalah langkah-langkah pembuatan pupuk kompos :

a. Pengumpulan

Pembersihan feses berlangsung sekali pada pagi hari pukul 08.00 WIB. Sore hari tidak dilakukan pembersihan kandang. Alat yang digunakan untuk pengumpulan feses adalah garu dan sekop. Garu digunakan untuk mengumpulkan feses pada belakang sapi sedangkan sekop untuk mengangkat feses yang sudah terkumpul pada alat pengangkut.

Tekstur feses ternak yang agak lembut dan tidak terlalu berserat dengan kadar air 70-80 % berhubungan dengan pakan dan air minum yang dikonsumsi ternak. Pemberian pakan hijauan cukup feses sapi yang dihasilkan bulat kering sedangkan pakan hijauan yang kurang feses sapi agak mencret. Pemberian pakan dengan sistem pakan hijauan dan pakan penguat (berupa konsentrat) menyebabkan tekstur feses agak lembut. Kadar air feses dipengaruhi pada jumlah air minum yang dibatasi tingkat konsumsi atau pemberian air minum yang tidak *ad libitum*.

Feses sapi yang menggunakan pakan yang sudah difermentasi dengan yang tidak difermentasi mengenai warna, tekstur, bau juga berbeda. Feses sapi yang menggunakan pakan fermentasi berwarna coklat tua dengan tekstur feses lebih kering dan bau yang dihasilkan juga tidak terlalu menyengat. Feses sapi yang pakannya tidak dilakukan fermentasi warna hijau kecoklatan, dengan tekstur lebih lembek dan bau yang dihasilkan sedikit menyengat.

Pengumpulan feses yang tertinggal, disemprot dengan air dan masuk ke penampungan limbah cair. Penampungan limbah cair tersebut berukuran panjang 3 m dan lebar 1 m. Feses dan urine setelah masuk dalam penampungan kemudian akan mengalir ke selokan untuk dialirkan langsung ke kebun rumput.

b. Pengangkutan

Pengangkutan merupakan proses setelah pengumpulan feses untuk diangkut ke tempat penampungan. Pengangkutan feses dilakukan dengan menggunakan gerobak dorong. Gerobak dorong berfungsi untuk mempermudah pengangkutan feses agar tidak tercecer dan untuk efisiensi waktu dalam proses pengangkutan.

Tempat penampungan feses memiliki ukuran dengan panjang 5 m dan lebar 2 m. Atap tempat penampungan feses terbuat dari seng yang berfungsi sebagai peneduh dari sinar matahari agar panas tidak secara langsung menyerap dalam feses yang akan mengganggu proses pengomposan dan sebagai pelindung dari hujan.



Gambar 5. Tempat Penampungan Feses

c. Pencampuran

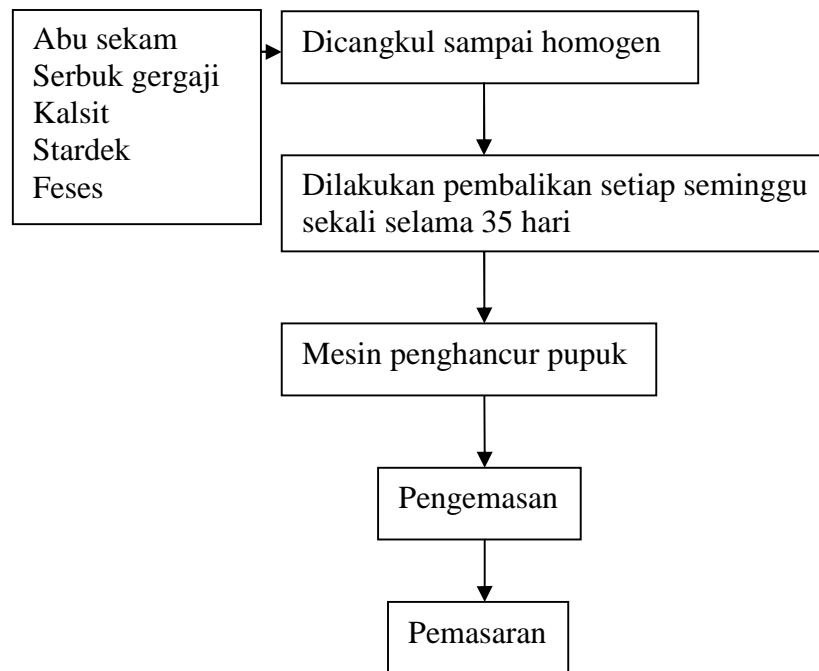
Setelah feses terkumpul semua pada tempat penampungan dalam jumlah banyak kemudian dilakukan proses pencampuran. Tujuan dari proses pencampuran adalah mencampur limbah yang berupa feses atau limbah padat dengan starter agar menjadi homogen. Starter yang digunakan untuk proses pencampuran adalah *stardec*.

Langkah dalam pencampuran tersebut antara lain :

1. Meletakkan bahan organik feses 25 – 50 cm pada lapisan paling bawah.
2. Pada atas feses (lapisan ke 2) diberi serbuk gergaji dan ditambahkan diatasnya lagi abu sekam dan kalsit.

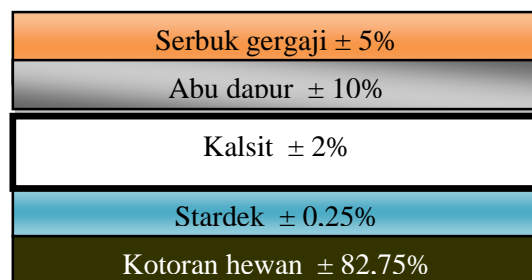
3. Gundukan tersebut disiram air secukupnya, hingga kelembaban mencapai  $\pm 60\%$  (atau apabila media tersebut digenggam tidak sampai keluar air dan bila gumpalan dilepas tidak dapat mekar sendiri). Kelembaban air ini berfungsi untuk mendorong aktifitas mikroorganisme secara optimal.
4. Setelah jadi gundukan, disisir dengan cangkul sehingga bahan-bahan tersebut dicampur secara homogen (rata) dan dijadikan gundukan minimal setinggi 1,5 dan didiamkan 1 minggu. Suhu pada saat ini mencapai  $70^{\circ}\text{C}$ .

Proses pembuatan pupuk organik fine kompos :



Gambar 6. Skema Pembuatan Pupuk Organik Padat di UPTD AUT

Rangkaian lapisan pembuatan pupuk organik fine kompos :



Gambar 7. Lapisan Pembuatan Pupuk Organik

d. Pembalikan

Agar dapat menghasilkan pupuk yang berkualitas baik dipengaruhi pada proses pembalikan. Pembalikan bertujuan untuk mengurangi suhu pada saat berlangsungnya proses pengomposan. Proses pengomposan terjadi pada suhu sekitar  $60^{\circ}\text{C}$  -  $70^{\circ}\text{C}$ . Jika suhu tidak mencapai ketentuan tersebut berarti proses pengomposan belum bekerja bahkan bisa terjadi kegagalan. Karena apabila proses pembalikan dilakukan dengan benar maka akan memperoleh kualitas pupuk kompos yang baik dengan melihat pada tekstur, bau, warna dan lain-lain. Proses pembalikan dilakukan supaya keseluruhan bahan dalam pembuatan pupuk organik dapat tercampur secara rata. Proses pembalikan dilakukan 1 kali dalam seminggu dalam jangka waktu 35 hari. Setelah minggu ke 3, suhu dalam gundukan harus mencapai  $35^{\circ}\text{C}$  -  $45^{\circ}\text{C}$ .

Pembalikan dilakukan dengan mencangkul tanpa penyisiran sehingga menghasilkan limbah dalam bentuk gumpalan, tekstur sudah kering dan volume limbah sudah berkurang karena proses degradasi. Meskipun kering saat pembalikan tidak ditambahkan dengan penyiraman. Ciri-ciri pembuatan kompos apabila terjadi proses pengomposan adalah semua mikroorganisme patogen atau bibit penyakit parasit, gulma akan mati selama proses ini berlangsung.



Gambar 8. Tempat Pembalikan Feses

e. Pemanenan

Setelah proses pembalikan berlangsung selama 35 hari, maka diharapkan memperoleh hasil yang diinginkan. Pembuatan kompos di peternakan ini memperoleh hasil yang cukup memuaskan yaitu bau yang dihasilkan tidak terlalu menyengat, suhu kompos 35°C, dengan warna cokelat kehitaman, tekstur bagian luar keras dan menggumpal.



Gambar 9. Pupuk Kompos Jadi

Pupuk yang dihasilkan masih banyak yang berbentuk padatan besar-besar dan keras, sehingga untuk menghasilkan dalam bentuk butiran harus dilakukan penggilingan. Umumnya pemesanan pupuk kompos dalam bentuk butiran. Proses penggilingan dilakukan dengan mesin penghancur pupuk agar pupuk dapat dihasilkan dalam bentuk butiran.

Prinsip pengomposan adalah menurunkan C/N ratio bahan organik hingga sama dengan C/N tanah ( $<20$ ). Nilai C/N merupakan hasil perbandingan antara karbon dan nitrogen. Nilai C/N tanah sekitar 10-12. Tujuan pengomposan ialah untuk menyeimbangkan C/N ratio bahan organik, membunuh bakteri patogen dan memperoleh produk pupuk organik yang seragam. Dalam proses dekomposisi mikroorganisme membutuhkan karbon sebagai sumber energi dan nitrogen untuk pembentukan dan perbaikan sel-sel tubuh yang rusak. Sehingga C/N ratio sebagai pembatas dalam proses dekomposisi. Pada saat proses dekomposisi berlangsung, suhu pupuk akan naik menjadi

sekitar 70° C, dan ini dapat mematikan bakteri patogen yang terdapat pada limbah ternak. Serta dengan adanya proses dekomposisi maka kandungan unsur hara dalam pupuk dapat homogen.

Setelah proses dekomposisi selama 14 hari, bahan organik tersebut sebenarnya sudah dapat digunakan sebagai pupuk organik. Namun, dalam rangka peningkatan nilai tambah secara ekonomis, bahan organik tersebut harus dilakukan proses lebih lanjut.

#### 1) Proses penggilingan

Bahan organik yang telah terdekomposisi berbentuk gumpalan yang padat dan keras. Selanjutnya, bahan tersebut dihancurkan dengan mesin penghancur/penggiling sehingga berbentuk serbuk halus. Mesin penghancur berbentuk seperti silo besar dengan pisau-pisau pencacah yang berputar, sehingga bahan organik yang belum homogen, setelah diproses melalui mesin penggiling menjadi lebih halus dan homogen.



Gambar 10. Proses Penggilingan

Menurut Musnamar (2005), tujuan penghancuran bahan organik adalah untuk mendapatkan bahan yang homogen, baik bentuk maupun kandungan. Dengan bentuk homogen, akan diperoleh sifat fisik dan kandungan hara yang sama dalam setiap bagian.

## 2) Pengontrolan Produk Jadi

Pengontrolan produk jadi dimaksudkan untuk menjamin kualitas produk pupuk organik padat yang dihasilkan. Pengontrolan produk jadi dilakukan dengan melakukan analisis di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.

Berikut ini adalah hasil dari analisis pupuk organik di UPTD AUT yang telah diuji di Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta yaitu :

Tabel 2. Hasil Analisis Pupuk Organik di UPTD AUT

No.	Parameter	Ursa Prima	Subur Alami
1	N (%)	1,23	2,16
2	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (%)	0,78	1,04
3	K <sub>2</sub> O (%)	3,18	0,31

Sumber : Data Sekunder di UPTD AUT

## 3) Pencetakan

Setelah pengontrolan selesai, kegiatan selanjutnya adalah pencetakan bahan baku menjadi pupuk organik padat. Pencetakan ini menggunakan mesin pencetak. Mesin pencetak yang digunakan disesuaikan dengan bentuk pupuk yang diinginkan.

Menurut Musnamar (2005), bentuk-bentuk pupuk organik padat selain sebuk antara lain :

### a. Butiran

Pupuk organik butiran merupakan salah satu bentuk pupuk organik konsentrat dalam kondisi kering dengan kadar air 10-20%. Oleh karenanya, dosis pemakaiannya lebih rendah dari pupuk organik serbuk. Dalam pengaplikasiannya, pupuk organik butiran lebih mudah karena dapat dicampur dan diaplikasikan bersamaan dengan pupuk kimia bentuk butiran seperti urea, SP-36, dan KCl sehingga lebih mudah diterima petani karena tidak menambah pekerjaan dan biaya tenaga kerja.



b. Pelet

Pupuk organik bentuk pelet hampir sama dengan bentuk butiran. Bentuknya mirip pelet ikan atau pakan burung tetapi ukurannya lebih besar 2-3 kali lipat. Pupuk organik bentuk pelet merupakan pupuk organik konsentrat dalam kondisi kering dengan kadar air 10-20 %. Jika dibandingkan dengan bentuk butiran, ukuran pupuk bentuk pelet lebih besar 3-4 kali lipat. Jika dilihat ukurannya, pupuk organik bentuk pelet lebih *slow realease* dibandingkan dengan pupuk organik bentuk serbuk atau butiran karena pelepasan unsur haranya lebih lama.

c. Tablet

Seperti pupuk organik bentuk butiran dan pelet, pupuk organik bentuk tablet merupakan pupuk organik konsentrat dalam kondisi kering dengan kadar air 10-20 % sehingga dosis anjuran pemakaiannya pun lebih rendah dari pemakaian pupuk organik serbuk atau konvensional. Pelepasan unsur hara pupuk bentuk tablet lebih lambat dibandingkan dengan bentuk lainnya.

Di UPTD AUT kebanyakan pesanan menginginkan bentuk serbuk dan pelet, akan tetapi untuk efisiensi waktu pengolahan pencetakan berbentuk serbuk.



Gambar 11. Mesin Pencetak Bentuk Pelet

4) Penimbangan dan Pengemasan

Menurut Musnamar (2005), pupuk padat sebaiknya dikemas dalam karung yang tidak tembus air. Ini disebabkan pupuk organik

mempunyai daya ikat air yang tinggi sehingga kekhawatiran menjadi basah dan berbau tidak terjadi bila dikemas dalam kemasan plastik. Pupuk organik yang telah diuji siap ditimbang dan dikemas. Dalam pengemasan pupuk organik dibuat 3 ukuran kemasan yaitu kemasan plastik dengan ukuran 5 kg dan kemasan karung dengan ukuran 40 kg dan 50 kg.

Menurut Musnamar (2005), pada kemasan sebaiknya dicantumkan bahan baku, kandungan hara, dan sifat fisik sebagai informasi penting bagi konsumen. Tujuannya agar asumsi-asumsi negatif yang sering timbul dalam produk pupuk organik dapat dihilangkan. Bahkan, para ahli yang *concern* dengan pupuk organik menyatakan bahwa pupuk organik yang dihasilkan untuk diperdagangkan harus mencantumkan kandungan hara, pH, EC, C/N ratio, kandungan air, dan bahan pembawa dalam kemasan sehingga dapat diketahui mutunya. Selain dicantumkan kandungan sifat kimia dan fisik, informasi penting yang perlu dicantumkan adalah anjuran pemakaian yang meliputi dosis, waktu dan cara pemakaian untuk tiap-tiap komoditas pertanian.

Produk pupuk organik "SUBUR ALAMI" yang sudah melalui tahap penggilingan, pengontrolan, pencetakan, penimbangan dan pengemasan siap untuk dipasarkan.



Gambar 12. Pupuk Organik Padat “SUBUR ALAMI” kemasan 5 kg



Gambar 13. Pupuk Organik Padat “SUBUR ALAMI” kemasan 40 kg



Gambar 14. Pupuk Organik Padat “SUBUR ALAMI” kemasan 50 kg

#### f. Pemasaran

Memasarkan tidaklah mudah apalagi memperkenalkan produk pada masyarakat umum. Maka pupuk kompos harus ada bukti nyata untuk tanaman yang memakai pupuk ini. Harus mempunyai sertifikat dari Departemen Pertanian maupun Departemen Kehakiman dan HAM RI, mengenai standar proses pembuatan pupuk kompos dan standar parameter kualitas.

Pemasaran mempunyai peranan yang sangat penting dalam perkembangan suatu usaha. Pemasaran merupakan salah satu kunci pokok dalam menentukan keberhasilan sebuah perusahaan sehingga perlu adanya suatu manajemen pemasaran yang baik. Pemasaran yang dilakukan oleh UPTD AUT yaitu dengan bekerja sama pada pihak

ketiga. Pihak ketiga tersebut antara lain pengusaha pupuk, pembeli langsung, toko bunga, dan pengusaha tanaman hias dengan instansi pemerintah. Dengan adanya pihak ketiga tersebut, maka pemasaran dapat dilakukan dengan mudah.

Setiap ukuran kemasan memiliki sasaran pembeli yang berbeda. Kemasan kecil dengan ukuran 5 kg pembelinya adalah para *hobiis* tanaman hias yang lebih menyukai pupuk organik olahan karena lebih bersih dan *higienis*. Untuk kemasan yang menggunakan karung ukuran 40 kg dan 50 kg pembelinya adalah petani atau pelaku agribisnis dengan kebutuhan lahan skala besar. Harga pupuk organik padat "SUBUR ALAMI" untuk bentuk serbuk Rp 350,-/kg sedangkan untuk bentuk pelet Rp 500,-/kg. Daerah pemasaran berada di sekitar Sragen dengan biaya untuk pemasaran Rp 30.000,- sebagai pengganti solar.

## **2. Pengolahan Limbah Cair**

Pupuk cair adalah larutan mudah larut yang berisi satu atau lebih pembawa unsur yang dibutuhkan tanaman. Sedangkan pupuk padat merupakan pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, feses maupun kotoran manusia (Anonimus, 2001).

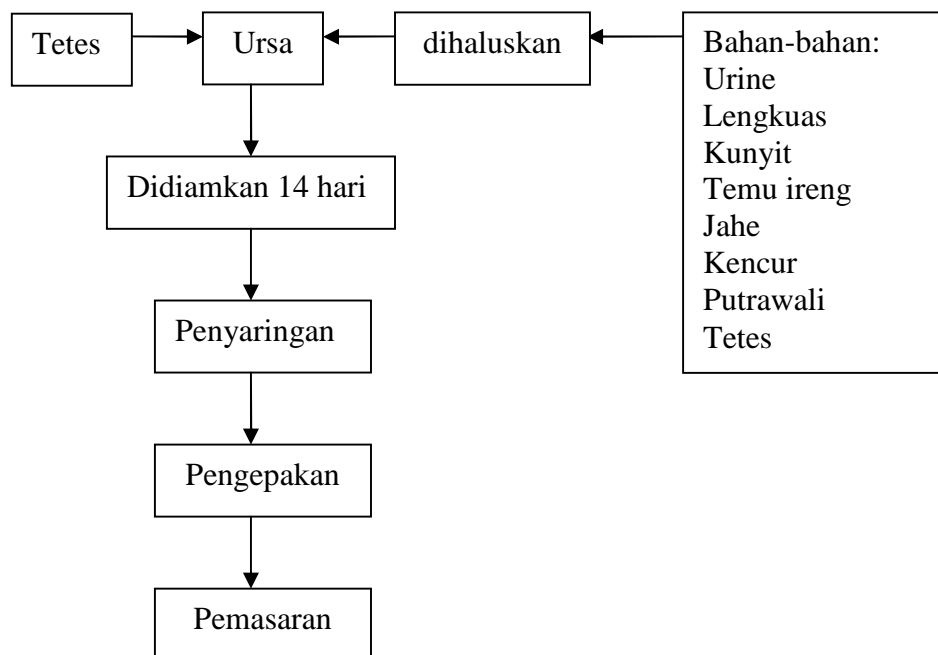
Produk lain yang dihasilkan dari limbah ternak padat adalah berupa urine. Kandungan nitrogen urine sapi mencapai 2,7% yang artinya bisa dijadikan untuk pupuk. Urine sapi dapat dimanfaatkan untuk pupuk cair bagi tanaman. Salah satu manfaat dari pupuk organik cair ini untuk pengusir hama tikus, wereng, walang sangit, dll.

Penanganan limbah cair dapat diolah secara fisik, kimia dan biologi. Pengolahan secara fisik disebut juga pengolahan primer (*primer tretment*). Proses ini merupakan proses termurah dan termudah, karena tidak memerlukan biaya operasi yang tinggi. Metode ini hanya digunakan untuk memisahkan partikel-partikel padat dalam limbah (Anonimus, 2001). Kelebihan dari pupuk cair yaitu dapat memberikan hara sesuai

kebutuhan tanaman, pemberian dapat lebih merata dan kepekatananya dapat diatur sesuai kebutuhan tanaman. Kelebihan yang lain yaitu pembuatannya sangat mudah, hanya memerlukan waktu singkat, alat yang digunakan mudah didapat dan bahan relatif murah.

Di UPTD AUT urine sapi diolah untuk pembuatan pupuk organik cair dengan nama “URSA PRIMA”. Proses pembuatan urine sapi ini dengan mencampur bahan-bahan yang telah dihaluskan seperti lengkuas, kunyit, temu ireng, jahe, kencur, butrawali, dan tetes. Setelah dicampur, kemudian disaring lalu proses pengepakan dan pemasaran. Alat yang digunakan berupa drum plastik ukuran 100 liter, kayu pengaduk dan alat penumbuk.

Proses pembuatan pupuk organik cair :



Gambar 15. Skema Pembuatan Pupuk Organik Cair di UPTD AUT

Langkah-langkah dalam pembuatan pupuk organik cair :

1. Menampung urine setiap pagi kemudian dimasukkan dalam drum plastik.

2. Bahan tambahan yang berupa lengkuas, kunyit, temu ireng, jahe, kencur, putrawali masing-masing sebanyak 2 kg ditumbuk sampai halus kemudian dimasukkan dalam drum plastik.
3. Tetes sebanyak 5 liter dimasukkan dalam drum plastik.
4. Fermentasi urine didiamkan selama 14 hari dan diaduk setiap 3 hari.
5. Drum plastik ditutup rapat.
6. Setelah 14 hari dilakukan penyaringan dan fermentasi urine siap untuk digunakan.

Bahan tambahan seperti lengkuas, kunyit, temu ireng, jahe, kencur, putrawali digunakan untuk menghilangkan bau urine dan memberi rasa yang tidak disukai oleh hama tanaman. Sedangkan tetes untuk fermentasi urine dan menyuburkan mikroba yang ada didalam tanah karena tetes mengandung bakteri *Sacharomyces cereviceae*.

Proses pengemasan dilakukan dengan penakaran literan. Harga 1 botol urasa Rp 10.000,- dengan netto 1 liter. Tetapi dalam proses produksinya menunggu pesanan dari peternak-peternak. Hal ini dikarenakan pesanan dari peternak paling banyak adalah pupuk padat.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil magang di UPTD Aneka Usaha Ternak dapat disimpulkan bahwa :

1. UPTD Aneka Usaha Ternak merupakan peternakan yang mengusahakan di bidang pembibitan (*breeding*) dengan jenis sapi PO, Brahman dan Brangus.
2. Pakan yang diberikan berupa hijauan jerami padi, hijauan segar rumput gajah dan pakan penguat berupa konsentrat dan wheat bran.
3. Kandang ternak berupa kandang komunal dengan tipe *head to head* yang terbuat dari beton.
4. Pengecekan kesehatan dilakukan setiap hari dan untuk penambah nafsu makan untuk ternak diberi vitamin B-komplek.
5. Pengolahan limbah padat menggunakan aktifator stardec.
6. Produk pupuk organik padat UPDT AUT berupa "SUBUR ALAMI". Harga jual pupuk "SUBUR ALAMI" bentuk serbuk Rp 350,-/kg dan bentuk pelet Rp 500,-/kg. Kemasan pupuk organik yang tersedia di UPTD AUT 5 kg, 40 kg, dan ukuran 50 kg. Daerah pemasaran meliputi Sragen dan sekitarnya.
7. Produk pupuk organik cair UPDT AUT berupa "URSA PRIMA". Harga jual pupuk Rp 10.000,- untuk setiap 1 liter botol.

#### **B. Saran**

1. Tempat penampungan limbah padat diperluas kembali dan sebaiknya dibuat petakan-petakan untuk membedakan limbah ternak yang sudah lama dan yang baru. Sehingga memudahkan proses pembuatan pupuk organik padat.
2. Perlu pengembangan bentuk pupuk organik padat antara lain bentuk butiran, pelet, dan tablet. Sehingga konsumen dapat menentukan jenis pupuk yang sesuai dengan tanaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK., 1991. *Petunjuk Berernak Sapi Potong dan Kerja*. Kanisius. Yogyakarta.
- Abidin, Z., 2002. *Penggemukan Sapi Potong*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Akoso, B. T., 1996. *Kesehatan Sapi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Anonimus., 2001. *Fine Compost Lebih Irit dan Menguntungkan*. Trobos. Jakarta.
- Hanajoswara , P. S., 1987. *Pengembangan Peternakan di Indonesia dan Pemasarannya*. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Jobber, D., 1990. *Teknik dan Manajemen Pemasaran Hasil Ternak*. Bina Rupa Aksara. Jakarta.
- Murbandono, L., 1982. *Membuat Kompos*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Murtidjo, B.A., 1990. *Beternak Sapi Potong*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Musnamar, Isnawati., 2003. *Pembuatan dan Aplikasi Pupuk Organik Padat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Santosa, U., 2001. *Tata Laksana Pemeliharaan Ternak Sapi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sarwono dan Arianto., 2004. *Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- \_\_\_\_\_. 2006. *Penggemukan Sapi Potong Secara Cepat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sihombing, D.T.H., 2002. *Tehnik Pengelolaan Limbah Kegiatan/ Usaha Peternakan*. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup. Lembaga Penelitian. IPB.
- Siregar, S.B., 2003. *Penggemukan Sapi. Cetakan Pertama*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sosroamidjojo dan Soeradji. 1984. *Peternakan Umum*. Yasaguna. Jakarta.
- Subronto, 1985. *Ilmu Penyakit Ternak*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sudono, 2003. *Keuntungan Dalam Pengolahan Limbah Ternak*. Trobos. Jakarta.
- Sugeng, Y.B., 2003. *Pembiakan Ternak Sapi*. Gramedia, Jakarta.
- Suprio Guntoro, 2008. *Membuat Pakan Ternak Dari Limbah Perkebunan*. Agromedia. Jakarta
- Yovita, H. I., 1999. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Williamson dan Payne, 1994. *Pengantar Peternakan di Daerah Tropis*. UGM Press. Yogyakarta.
- Tatal, Z. B., 1982. *Ranci Sapi*. Bharata Karya Aksara. Jakarta.



# LAMPIRAN

**KEGIATAN MAGANG DI UPTD ANEKA USAHA TERNAK DINAS  
PETERNAKAN DAN PERIKANAN KABUPATEN SRAGEN**



Gambar 1. Pemberian Pakan Induk Laktasi Dengan Kombor



Gambar 2. Proses Pembuatan Pakan Dengan Konsentrat



Gambar 3. Sanitasi Kandang



Gambar 4. Kandang Pedet 4-7 bulan



Gambar 5. Kandang Pemeliharaan



Gambar 6. Gudang Pakan Jerami Fermentasi